

**robotron**

***ANPASSUNG 80 017***

**VEB ROBOTRON-MESSELEKTRONIK  
>OTTO SCHÖN< DRESDEN**

**Technische Beschreibung und Bedienungsanleitung**

**ANPASSUNG 80 017**

**VEB ROBOTRON-MESSELEKTRONIK > OTTO SCHÖN < DRESDEN  
Lingnerallee 3, Postschließfach 211, Dresden, DDR-8012**

I n h a l t s v e r z e i c h n i s

1. Verwendungszweck	4
2. Lieferumfang und Ergänzungsteile	4
3. Technische Daten	5
4. Wirkungsweise	6
5. Vorbereitung zum Betrieb	10
5.1. Funktion der Betätigungs- und Anschlußelemente	10
5.2. Sicherheitsvorschriften	10
5.3. Maßplatzaufbau	11
5.4. Inbetriebnahme	11
6. Funktionskontrolle	11
7. Messung	12
8. Reparaturhinweise	12
Schalttailliste	15
Stromlaufpläne	nach Seite 7

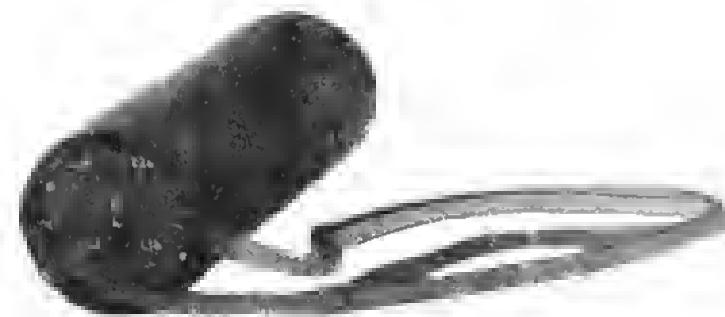


Bild 1

**ANPASSUNG 80017**

III/8/1 301 Jt 1082/89

1/89 h

## 1. Verwendungszweck

Die Anpassung 80 017 dient zur Ankopplung der Fehlerortungsgeräte M 4000, M 4002, M 4005 und 80 050 an Fernmeldekabel im abgeschalteten und spannungsfreien Zustand. Sie ermöglicht durch Fernbedienung die wählbare Anschaltung von 2 Aderpaaren im Fernmeldekabeln. In Verbindung mit dem Vormeßkabel 80 048 wird der abgesetzte Betrieb des Fehlerortungsgerätes möglich, d. h., das Fehlerortungsgerät muß nicht unmittelbar am Kabelende betrieben werden, sondern der Fehlerort kann beispielsweise vom Meßwagen aus bestimmt werden.

Die Anpassung 80 017 ist für die Meßvarianten "Fehlerortung" und "Nebensprechmessung" sowie für den Adervergleich an Mehrleiterkabeln vorgesehen.

Die Anpassung wird zur Messung mittels eines Gurtes am Kabelende o. H. angehängt. Die Bedienung, außer der Einstellung des Ausgangswellenwiderstandes, erfolgt am Fehlerortungsgerät. Die Verbindung zwischen beiden Geräten stellt ein kombiniertes Vormeßkabel her. Dieses Vormeßkabel umfaßt mehrere Steueradern für die Betätigung der Relais in der Anpassung und außerdem zwei 50-Ω-Koaxialadern, die die Impulsübertragung vom Fehlerortungsgerät zur Anpassung und zurück zum Anzeigeteil des Fehlerortungsgerätes übernehmen. Dieses Vormeßkabel steht in einer Länge von 2 m (Zubehör zum Fehlerortungsgerät), von 5 m, und für abgesetzten Betrieb in einer Länge von 50 m, aufgepult auf eine Kabeltrommel, zur Verfügung. Maximal dürfen 2 Längen des 50-m-Vormeßkabels zwischen geschaltet werden.

## 2. Lieferumfang und Ergänzungsteile

### 2.1. Lieferumfang

1 Anpassung 80 017	ZAK-Nr.: 138 34 90 017 002203
10 G-Schmelzeinsätze	F 500 TGL 0-41571
1 Technische Beschreibung und Bedienungsanleitung	
1 Garantiekunde	

## 2.2. Ergänzungsteile

Vormeßkabel 694 006.7 (5 m)  
Vormeßkabel 80 048 (50 m)

ZAK-Nr.: 138 34 90 009 000283  
ZAK-Nr.: 138 34 90 017 002270

## 3. Technische Daten

Aanschlußmöglichkeit

Nennwert des Ausgangswellenwiderstandes, umschaltbar auf

für max. 2 Aderpaare symmetrisch, wahlweise unsymmetrisch.

Stellung	Nennwert	Arbeitsbereich
1	75 Ω	65 bis 85 Ω
2	100 Ω	85 bis 110 Ω
3	120 Ω	110 bis 135 Ω
4	150 Ω	135 bis 165 Ω
5	180 Ω	165 bis 200 Ω

Impulseingang, -ausgang

Übertragungsbereich

Unterdrückung des Übergangsechos bei Abschluß mit dem Nennwert des Ausgangswellenwiderstandes

Aderpaarumschaltung

Markierung des Kabelanfangs

mögliche Meßvarianten

Absicherung des Auegangs zum Kabel

50 Ω koaxial über 12polige Steckverbindung, kombiniert mit Steueradern

ausgepaßt an Fehlerortungsgeräte M 4000, M 4002, M 4005 und 80 050

≥ 2 Np

durch 2 Relais, vom Fehlerortungsgerät fernumschaltbar  
durch 1 Relais, vom Fehlerortungsgerät fernumschaltbar

Fehlerortung  
Adervergleich  
Nebensprechmessung

4 Stück G-Schmelzeinsätze  
F 500 TGL 0-41571

zulässige Fremdspannung an den Kabelanschlußbuchsen im Fehlerfall	$u_{eff} \leq 250$ V
Abmessungen	$\varnothing 90$ mm x 290 mm
Masse	1,2 kg
Schutzgrad nach TGL ROW 778	IP 42 in Gebrauchslage des Gerätes
Gehäuse	isoliert
Arbeitstemperaturbereich	-25 °C bis +55 °C
Lagertemperaturbereich	-40 °C bis +70 °C
relative Luftfeuchte	≤ 90 % bei +30 °C
max. Wasserdampfdruck	4 kPa
Schutzzüge ist gewährleistet; es gibt keine verbleibenden Gefährdungen oder Brachwernisse.	

#### 4. Wirkungsweise (siehe dazu auch "Stromlaufplan")

Die Steuerung der Schaltvorgänge in der Anpassung 80 017, außer der Umschaltung des Ausgangswellenwiderstandes, wird am Fehlerortungsgerät vorgenommen. Die Auswahl des zu messenden Aderpaars erfolgt am Fehlerortungsgerät. Dieses führt über das kombinierte Vormesskabel den Relais in der Anpassung die Steuerspannung für die Schaltvorgänge zu. Das an der Messung nicht beteiligte Aderpaar wird kurzgeschlossen und mit Buchse "M" verbunden. Die Kennzeichnung der Schalterstellungen am Fehlerortungsgerät M 4000, M 4002 und dsr Anschlußbuchsen an der Anpassung 80 017 entsprechen den Aderbezeichnungen für die Vierer eines Fernmeldekabels L1 und L2 (die Zuordnung bei den Fehlerortungsgeräten 80 050 und M 4005 ist deren Bedienungsanleitungen zu entnehmen).

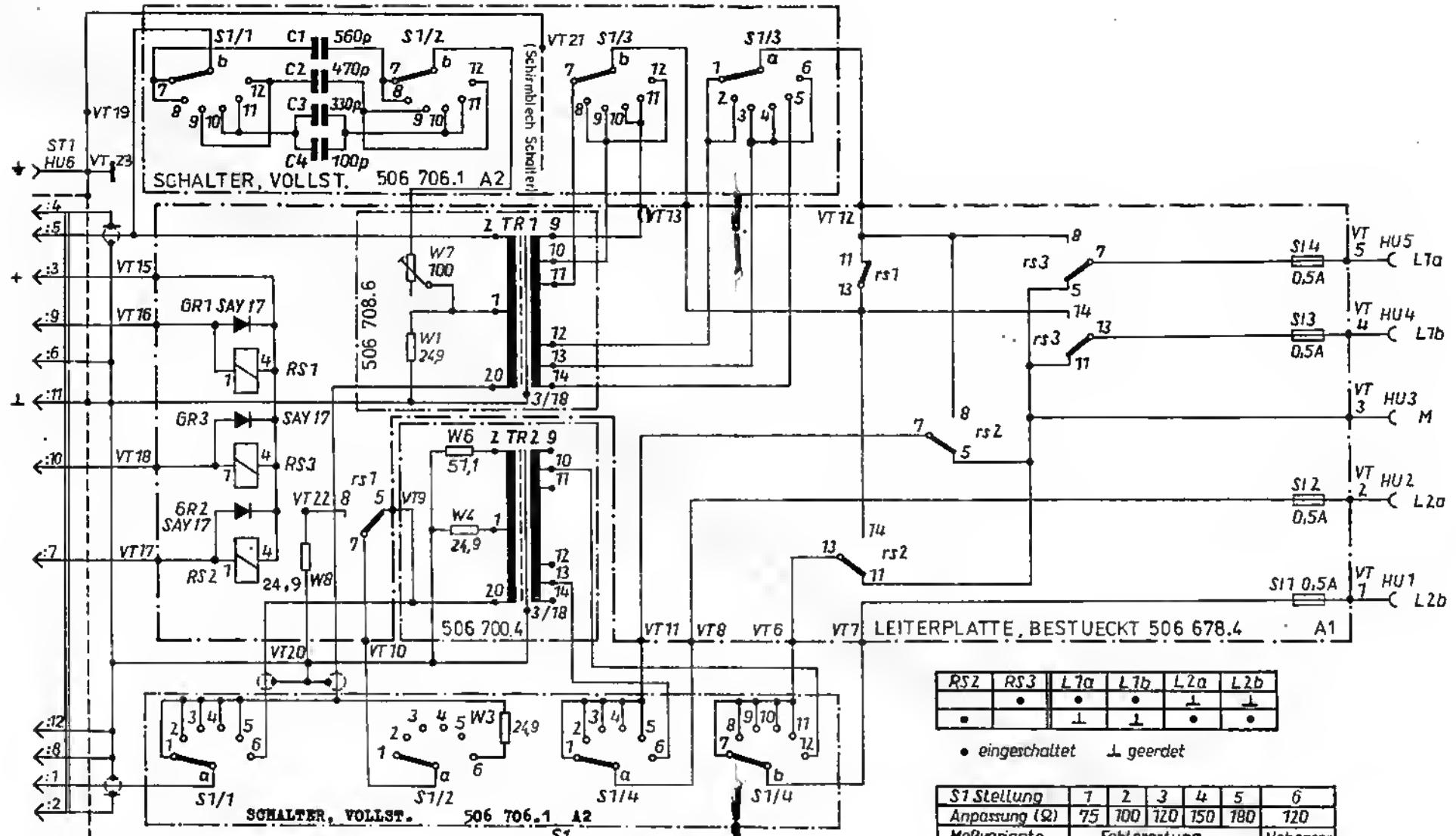
Das Relais RS1 zur Markierung des Leitungsanfangs wird vom Fehlerortungsgerät aus betätigt.

Bei Meßvariante "Adervergleich" schaltet ein im Fehlerortungsgerät M 4000 bzw. M 4002 eingebauter Multivibrator die Relais RS2 und RS3 in der Anpassung periodisch um und gestattet damit den Vergleich mit dem Leitungsbild des anderen Aderpaars.

Durch Umschaltung mit Schalter S1 kann der Ausgang der Anpassung 80 017 an die verschiedenen Kabelwellenwiderstände angepaßt werden. Dafür sind 5 Schalterstellungen vorgesehen. In diesen Schalterstellungen werden die Meßvarianten "Fehlerortung" und "Adervergleich" durchgeführt. Dabei gelangt der Sendesignal vom Eingangsstecker ST1:5 über den Anpassungstransformator TR1, den Wellenwiderstandsschalter S1, die Relaisordnung und die Kabelanschlußbuchsen L1a, L1b bzw. L2a, L2b in das zu messende Kabel. Die von diesem ausgelösten Echoes passieren die einzelnen Bauten in umgekehrter Reihenfolge und gelangen über den Anschluß :1 des Steckers ST1 zum Anzeigeteil im Fehlerortungsgerät.

In der 6. Schalterstellung kann an den beiden Aderpaaren eines Vierers eine Nabenmessung bei einem mittleren Ausgangswellenwiderstand durchgeführt werden. In dieser Schalterstellung wird der Sendesignal über den Eingangsstecker ST1:5, den Anpassungstransformator TR1, den Wellenwiderstandsschalter S1 und die Kabelanschlußbuchsen L1a und L1b in das eine Aderpaar eines Vierers eingespeist. Die in das 2. Aderpaar des gleichen Vierers übersprechenden Anteile des Sendesignals gelangen über die Kabelanschlußbuchsen L2a und L2b, den Anpassungstransformator TR2 und den Anschluß :1 des Steckers ST1 zum Anzeigeteil im Fehlerortungsgerät.

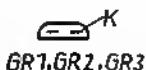
Die Sicherungen S11 bis S14 schützen die Anpassung bei Berührung mit spannungsführenden Teilen in Niederspannungsschaltungen (zulässige Fremdspannung im Fehlerfall  $u_{eff} \leq 250$  V). Ein Schutz gegen höhere Fremdspannungen ist nicht vorgesehen (siehe dazu Abschnitt 5.2).



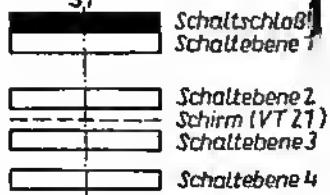
ST1



RS1, RS2, RS3  
auf Lötseite gesehen



GR1, GR2, GR3



Stromlaufplan  
Электрическая схема  
Wiring Diagram

F

ANPASSUNG 80017

S1 Stellung	1	2	3	4	5	6
Anpassung ( $\Omega$ )	75	100	120	150	180	120
Meßvariante						

S1

Stellung

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

## 5. Vorberietung zum Betrieb

### 5.1. Funktion der Betätigungs- und Anschlußelemente

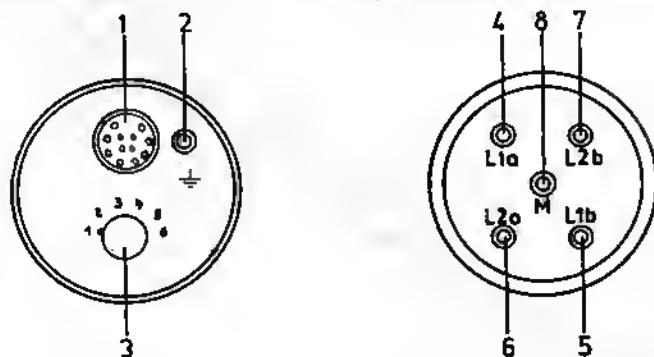


Bild 2  
Betätigungs- und Anschlußelemente

- 1 Stecker ST1 zum Anschluß des Vormeßkabels
- 2 Anschlußbuchse HU6 für Niederspannungsschutzerde oder Stationserde
- 3 Wellenwiderstandsschalter S1 zur Einstellung des kleinsten Übergangsechos am Kabelanfang und zur Einstellung der Betriebsart "Nebensprechmessung" (Stellung 6)
- 4 Kabelanschlußbuchse HU5 für Ader L1a
- 5 Kabelanschlußbuchse HU4 für Ader L1b
- 6 Kabelanschlußbuchse HU2 für Ader L2a
- 7 Kabelanschlußbuchse HU1 für Ader L2b
- 8 Anschlußbuchse "M" (HU3) für Kabelmantel

### 5.2. Sicherheitsvorschriften

Vor und während des Anschließens der Meßeinrichtung muß das Kabel spannungsfrei, kurzgeschlossen und geerdet sein!

Die einschlägigen gesetzlichen Sicherheitsvorschriften sind unbedingt einzuhalten!

Darüber hinaus wird empfohlen, zwischen Anpassung und angeschließendem Fernmeldekabel eine Überspannungssicherung (z. B. Überspannungsschutzgerät Typ FH-B TGL 200-1515) zu schalten, falls die Fernmeldeanlage an der entsprechenden Stelle nicht schon einen wirk samen Überspannungsschutz enthält.

### 5.3. Meßplatzanbau

Die Anpassung 80 017 ist Bestandteil einer aus mehreren Geräten bestehenden Meßeinrichtung. Der für die Fehlerorteteilung aufzubauende Meßplatz ist in den Technischen Beschreibungen und Bedienungsanleitungen für die Fehlerortungsgeräte beschrieben.

Die Anpassung wird mit ihrem Einbaustecker an das Vormeßkabel angeschlossen.

### 5.4. Inbetriebnahme

Die Anpassung ist entsprechend dem Abschnitt 5.3 an das Fehlerortungsgerät anzuschließen. Danach ist das Gerät gemäß zugehöriger Technischer Beschreibung und Bedienungsanleitung in Betrieb zu nehmen.

### 6. Funktionskontrolle

- Fehlerortungsgerät gemäß zugehöriger Technischer Beschreibung und Bedienungsanleitung in Betrieb nehmen.
- Schalter an der Anpassung 80 017 in Stellung 5 bringen.
- Am Fehlerortungsgerät Leitung "L1" bzw. Ader "R" wählen:  
Am Bildschirm muß ein Leerlaufecho zu sehen sein.
- Buchsen L1a und L1b vorübergehend verbinden:  
Am Bildschirm muß ein Kurzschlußecho zu sehen sein.
- Am Fehlerortungsgerät Leitung "L2" bzw. Ader "S" wählen:  
Am Bildschirm muß mit und ohne kurzgeschlossene Buchsen L1a und L1b ein Leerlaufecho zu sehen sein.
- Buchsen L2a und L2b vorübergehend verbinden:  
Am Bildschirm muß ein Kurzschlußecho zu sehen sein.
- Am Fehlerortungsgerät Leitung "L1" bzw. Ader "R" wählen:  
Am Bildschirm muß mit und ohne kurzgeschlossene Buchsen L2a und L2b ein Leerlaufecho zu sehen sein.

- Bei nicht kurzgeschlossenen Buchsen Nulltaste am Fehlerortungsgerät M 4000 "V" drücken:

Am Bildschirm muß der Bezugsimpuls zu sehen sein.

Am Bildschirm der Fehlerortungsgeräte 80 050 und M 4005 muß bei allen Kontrollen die Markierung des Kabelenfanges am linken Bildschirmrand zu sehen sein.

- Schalter an der Anpassung in Stellung 6 bringen:

Gleiche Kontrolle wie vorstehend durchführen.

- Buchse L1s mit L2s und L1b mit L2b verbinden.

Schalter an der Anpassung in Stellung 6 bringen:

Am Bildschirm muß der Sendeimpuls zu sehen sein.

- Im Störungsfall Abschnitt 8.3 beachten.

Bei Sicherungswechsel nur den vorgeschriebenen Typ einsetzen!

## 7. Messung

Die Messung ist entsprechend der Bedienungsanleitung für das verwendete Fehlerortungsgerät durchzuführen.

## 8. Reparaturhinweise

### 8.1. Öffnen der Anpassung

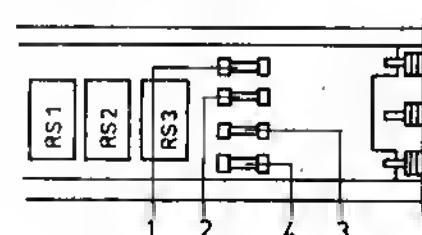
Durch Herausdrehen des Einsatzes aus der Hülse (Rechtsgewinde) werden die Bautile der Anpassung zugänglich. Sollte sich die Anpassung nicht von Hand öffnen lassen, so ist die Deckscheibe an der Seite des 12poligen Einbaustckers nach Lösen zweier Polyamidschrauben zu entfernen. Dadurch werden 2 Löcher zugänglich, in die ein Stirnlochschlüssel 3 mm eingesetzt werden kann.

#### Zur Befestigung!

Zum Befestigen der Deckscheibe sind unbedingt wieder die Polyamidschrauben zu verwenden. Andernfalls wird gegen die einschlägigen Schutzbestimmungen verstößen.

### 8.2. Wechsel von Sicherungen

Sämtliche Sicherungen können nach Öffnen der Anpassung erreicht werden.



- 1 Ader L2b (SI1)
- 2 Ader L2a (SI2)
- 3 Ader L1b (SI3)
- 4 Ader L1s (SI4)

Bild 3

Lage der Sicherungen im Gerät

### 8.3. Störungsbeseitigung

Funktionsstörung	Mögliche Ursache/Hinweise
Beim Betätigen der Nulltaste am Fehlerortungsgerät M 4000 bzw. M 4002 erscheint kein Bezugsimpuls bzw. beim Fehlerortungsgerät 80 050 bzw. M 4005 steht die Marke des Kabelenfanges am Ende des ersten Drittels der Zeitbasislinie am Bildschirm	Vormeßkabel nicht angeschlossen oder Unterbrechung im Vormeßkabel
Aderumschaltung gestört	Vormeßkabel defekt oder schlechte Kontaktgabe der Relais
Am Fehlerortungsgerät erscheint bei der Funktionskontrolle dauernd Kurzschlußecho	Rs1a/s in der Anpassung defekt, Vormeßkabel defekt
Am Fehlerortungsgerät erscheint bei der Funktionskontrolle dauernd Leerlaufecho	Sicherungen in der Anpassung überprüfen

Funktionstörung	mögliche Ursache/Hinweise
Am Fehlerortungsgerät erscheinen bei Durchführung der Meßvarianten "Fehlerortung" und "Adervergleich" keine Echos	Wellenwiderstandeschalter an der Anpassung steht in Stellung 6 "Nebensprechmessung" (Bedienfehler)

Schaltteilliste

Kurs- bez.	MKD- Sech-Nr.	Benennung	Standardbezeichnung
<u>Anpassung 80 c17</u>			
A 1	506 678.4	Leiterplatte, bestückt	
A 2	506 706.1	Schalter, vollat.	
HU 1 bis			
HU 6	806 490.7	Telefonbuches	
ST 1	825 657.8	Flanschstecker	NSH 127
TR 2	506 700.4	Ringkernübertrager	
W 3	815 209.7	Schichtwiderstand	24,9 Ω 0,5 % 23.207 TK 200 TGL 36521
W 4	817 196.7	Schichtwiderstand	24,9 Ω 0,5 % 23.207 TK 200 TGL 36521
W 6	817 337.4	Schichtwiderstand	51,5 Ω 0,5 % 23.207 TK 200 TGL 36521
<u>A 1 Leiterplatte, bestückt, 506 678.4</u>			
GR 1 bis	810 705.1	Schaltdiode	SAY 17 L2/4 TGL 25184
GR 3			
RS 1 bie	814 467.5	Relais	NSF 30.6-012 AGPD TGL 200-3796
RS 3			
SI 1 bis	813 316.6	G-Schmelzeinsatz	F 500 TGL 0-41571
SI 4			
TR 1	506 708.6	Ringkernübertrager	
W 1	817 196.7	Schichtwidarestand	24,9Ω 0,5 % 23.207 TK 200 TGL 36521
W 7	814 362.5	Schichtdrehwidarestand	100 Ω 1-1-554 TGL 9103
W 8	815 209.7	Schichtwidarestand	24,9 Ω 0,5 % 23.207 TK 200 TGL 36521
<u>A 2 Schalter, vollat., 506 706.1</u>			
C 1	814 340.8	Kondensster	RDPL-N 750-560/5-160 TGL 24098
C 2	814 339.3	Kondensator	RDPL-N 750-470/5-160 TGL 24098
C 3	814 338.5	Kondensator	RDPL-N 750-330/5-160 TGL 24098
C 4	813 432.7	Kondensator	RDPL-N 750-100/5-160 TGL 24098
S 1	814 788.7	Drahachalter	DS 8A2/26B2/88/8A2/ 12A2/1-6/12/A6x20 FP1 TGL 38670